

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI**

Koson kompyuter texnologiya kasb hunar
kolleji

MAXSUS FANLAR

kafedrasining

o`qituvchisi

n i n g

DASTURLASH ASOSLARI

f a n i d a n

MARUZA MATNLARI

TO`PLAMI



Koson– 2006 yil.

Ma`ruza matnlari O`zbekiston Respublikasi Oliy va O`rta Maxsus ta`lim vazirligining Oliy o`quv yurtlari boshkarmasida tasdiklangan namunaviy o`quv dastur va kafedrada ishlab chikilgan ishchi o`quv dastur asosida tuzilgan.

Kollejning «Dasturlash» fanidan I-II-III - kurs xamma kompyuter yunalishi talabalari uchun muljallangan.

Ma`ruza matnlari Maxsus fanlar kafedrasining uslubiy seminarida kurib chikilgan.

Ma`ruza matnlari Maxsus fanlar kafedrası uslubiy komissiyasida kurib chikilgan.

Tuzuvchilar:

Ukituvchi _____

Takrizchi: _____ **Kafedra mudiri Mamatkulov U.**

Dasturlash (180 soat) (ukuv amaliyoti)

№	Mavzularning nomlari	Soat		Dars sanasi	
		Jami	Amal	29	30
1.	KIRISH				
	1-bob. Algoritm haqida tushuncha				
2.	Algoritm tushunchasi va uning xususiyatlari	6			
3.	Algoritm tuzishning kup qullaniladigan usullari				
	2-bob. Algoritm tuzilishi haqida				
4.	EXM da masalalar echishning asosiy boskichlari				
5.	Dasturlash tillarining guruxlari				
	3-bob. Paskal dasturlash tili	6			
6.	Paskal dasturlash tilining asosiy tushunchalari				
7.	Paskal tili alifbosi				
8.	Identifikatorlar, son va katorlar				
9.	Paskal dasturlash tilida kattaliklarning tiplari	6			
10.	Tiplarning kontsepsiyasi va alassifikatsiyasi				
11.	Virajeniya.				
12.	Dasturning umumiy strukturasi	6			
13.	Paskal tilining umumiy strukturasi				
14.	Belgilar va konstuntalarni e`lok kilish bo`limi, Tiplarni belgilash bo`limi.				
15.	O`zgaruvchi, funktsiya va protseduralarni e`lon kilish bo`limi. Dastur tanasi.	6			
16.	Paskal tilida oddiy tiplar				
17.	Oddiy tiplar bilan ishlash				
18.	Standart tiplar (Integer, Real, Char, Boolean).	6			
19.	Standart tiplar yordamida dastur tuzish				
20.	Chegaralangan tiplar				
21.	Turbo Paskal muxiti haqida tushuncha.	6			
22.	Kompyuter klaviaturasi				
23.	Turbo Paskal sistemasida ishlash.				
24.	Operatorlar	6			
25.	Uzlashtirish operatori. Bush operator				
26.	Shartli operator.				
27.	Utish operatori.	6			
28.	Tanlash operatori				
29.	Takrorlash operatorlari,				
30.	(for do, (down to))	6			
31.	(while to, repeat until).				
32.	Protsedura va funktsiyalar				
33.	Protsedura va funktsiyalarning tasvirlanishi	6			
34.	Lokal va global o`zgaruvchilar. Paskalning standart funktsiya va protseduralari.				
35.	Kiritish va chikarish protseduralari				
36.	Ma`lumotlarni kiritish protseduralari	6			
37.	Ma`lumotlarni chikarish protseduralari				
38.	Murakkab tiplar				
39.	Massivlar (bir ulchovli va kup ulchovli, tipichnie).	6			
40.	Massivlar ustida amallar				
41.	Yozuvlar (Record tipidagi o`zgaruvchilar,				
42.	Variantli yozuvlar	6			
43.	With operatori				
44.	Tuplamlar				
45.	Tuplamli tiplar	6			
46.	Tuplamlar ustida amallar				
47.	Fayllar				
48.	Fayl tushunchasi	6			
49.	Matnli fayllar				
50.	Tiplangan va tiplanmagan fayllar				
51.	Modullar. Standart modullar.	6			
52.	Modullarning tuzilishi.				
53.	Foydalanuvchi modullari.				
54.	CRT modulining funktsiya va protseduralari	6			
55.	Graph modulining standart funktsiya va protseduralari.				
56.	Dasturlashning metod va usullari				
57.	Ob`ektiv strukturalashgan dastur tuzilishi	6			
58.	Algoritmning analizi				
59.	Dasturlash texnologiyasi usullari				
60.	Testirovanie i otladka.	6			
	JAMI	180			

Reja tuzuvchi: _____

1- mavzu: Kirish.

Informatika atamasi lotincha information suzidan kelib chikkan bo`lib, u uzbekchada tanishtirish, tushuntirish, bayon etish degan ma`nolarni anglatadi.

Uz navbatida xabar-axborot (informatsiyani)ni tasvirlash shakli bo`lib, u nutk, matn, tasvir, grafik, jadval, videotasvir, tovush va x.k. kurinishlarda ifodalaniladi.

Umuman olganda, axborot – bu odamlar orasidagi , odamlar bilan EXMLar orasidagi, jonli va jonsiz tabiat orasidagi ma`lumot almashinuvi bo`lib, keng ma`noda ilmiy tushunchadir. Informatika bu insoniyat ffaoliyatining bir soxasi bo`lib, u axborotni xosil qilish, saklash va kompgyuter yordamida kayta ishlash degan ma`noni bildiradi.

Informatika suzi dastlab XIX asrning 60-yillarida Frantsiyada vujudga keldi. U informatsiya va avtomatika suzlarini birlashtirishdan iborat bo`lib, ma`lumotlarni avtomatik tarzda kayta ishlash degan ma`noni ifodalaydi. Ingliz tilida gapiruvchi mamlakatlarda bu fan “Computer science” deb ataladi. Mustakil fan sifatida informatika 40-yillar oxirida texnika, biologiya ijtimoiy va boshka soxalarda boshkarishning umumiy printsiplari haqidagi fan – kibernetika fani asosida shakllandi.

Informatikaning asosiy vazifasi –axborotning kayta ishlashning yangi usullari va vositalarini yaratish xamda ularni amaliyotda kullashdan iboratdir. Informatika kuyidagi masalalarni echadi:

- ixtiyoriy axborot jarayonlarini tekshirish;
- axborot jarayonlarini tekshirish natijasida olingan bazani kayta ishlash uchun eng yangi texnika va texnologiyalarni yaratish.
- Jamiyatning barcha jabxalarida kompgyuter texnikasi va texnologiyasidan unumli foydalanishning ilmiy va muxandislikmuammolarini echishning yaratish xamda ularni tatbik etish.

Shartli ravishda informatika uchta uzaro boglik kismga bo`lish mumkin:

- apparatli texnika vositasi;
- dastur muxiti;
- algoritmlar muxiti.

Informatika keng ma`noda fan, texnika va ishlab chikarish, ya`ni inson faoliyatining barcha soxalarida axborotni kompgyuter va telekommunikatsiyalar yordamida kayta ishlash, uzatish bilan boglik bo`lgan yagona soxadir.

Uz navbatida insonning ixtiyoriy faoliyat dolirasi, shu bilan fanning xar bir tarmogi , uxox ijtimoiy. Tabiiy bo`lsin, undagi axborot uzining maxsus tomonlari bilan tavsiflaniladi. Masalan, iktisodiyot, yuridik, filologiya va jurnalistika axborotlari haqida gapiradjigan bo`lsak, bu shu soxa mutaxassislarining xizmat burchlavrining muvaffakiyatli bajarishlari uchun zarur bo`lgan, doimo yangilanib turuvchi bilim va ma`lumotlar tuplami bo`lib xisoblaniladi.

Axborot – bu anik va amalda kullaniluvchi ma`lumotdir. Ma`lumotlar esa xabarlar, kuzatishlar, natijalarni uz ichiga oladi. Biror zaruriyat buyicha imkoniyat tugilganda masalan narsa tugrisidagi bilimni oshirish paytida u axborotga aylanadi.

Axborotning amalda kullanilishining zarur sharti uning uz vaktidaligi va adekvatligi. Adekvatlik – bu olingan axborot asosida kurilgan obrazning haqiqiy ob`ektga kanchalik mosligini beradi va u uch xil formada ifodalaniladi:

- Sintaktik adekvatlik: bu axborotning uzatash tezligi, anikligi, kodlashtirish sistemasi, tashki ta`sirlarning mavjudligi va shu kabilardan iborat.
- Semantik adekvatligi: uzatiladigan axborotning ma`naviy tarkibi, ob`ekt obraziga va real kurinishiga mos kelishligi xisobiga olinadi;

- Pragmatik adekvatligi: olingan axborotning asosiy axborot bilan mos kelishligini bildiradi.

Bo`larni yanada yaxshirok tasavvur etishingiz uchun xayotiy bir misol keltiramiz faraz kilaylik, siz avtomobilg bozorida ishlovchi firmada menedjer bo`lib ishlaysiz va avtomobil texnikasi namoyish etiluvchi kurgazmaga taklifnoma oldingiz bu taklifmanada kurgazma bo`ladigan vakt, joyi, ishtirokchilar tugrisidagi ma`lumotlar bo`lishi mumkin. Agar kurgazma yopilgandan sung sishz bu taklifnomani olganingizda u sizga kerak bo`lmay kolardi. Uz vaktida emasligi tufayli undan foydalanib bo`lmaydi. Sintaktik talablarini bajarish uchun taklifnoma blankasi butun bo`lishi, kattik kogozdan tayyorlangan bo`lishligi, shriftining oson ukilishi va shu kabilardir. Ya`ni biz bu erda fakat axborotning uzatilish usuli haqida bosh kotiramiz va unda nima yozilganligi bizni kiziktirmaydi. Semantik adekvatldigi bizdan taklifnomadagi ma`lumotning haqiqatga mos kelishligini talab kiladi. Pragmatik adekvavtliligi taklifnomadagi ma`lumotlarning foydaliligi bilan aniklaniladi. Ya`ni taklifnomadan foydalanib, kerakli kurgazma zalini tezda va vaktida topa olsangiz uz vaktigingizni tejagan va asablaringizni asragan bo`lasiz.

Ma`lumot yoki axborot tarixan moddiy va ma`naviy moddiy bolyliklar katoridavgi kadriyatlardan bo`lib kelgan. Tinch xayot davrida xom ashyoni kayta ishlash, inshootlarni puxta kilib yaratish, tabiat injikliklariga bardosh bera olishga doir xulosa va natijalarni yozma yoki ogizdan ogizga kuchuvchi ma`lumot, oila , kabila , millat , elatning mavkeini belgilovchi boylik va manba sifatidla kadrlangan. Urush yoki taxlikali kunlarda esa dushman kurolli kuchlari, rejalar yoki mudofaa inshootlari tugrisidagi ma`lumot xayot-mamot masalasi bo`lib kelgan. Shu bois ma`lumotga nisbatan xar doim uni saklash, tezkorlikda uzatish va tugri taxlil kilish kabi masalalar dolzarb bo`lib kelgan. Masalan ma`lumotni kulay va ishonchli saklash maksadida kogoz ixtiro kildingana, tezkorlikda va ta`sirchan uzatish uchun telegraf, telefon, radio, televidenie ixtiro kilingana. Tugri va tezkor tarzda katta ma`lumotni uzatish va kayta ishlash maksadida esa kompgyuter ixtiro kilingana deyish mumkin. Ishlab chikarish imkoniyatlari xamda fan texnika kuchlari yukori chukilarga kutarilgan paytda xam ma`lumot yoki axborot uta muxim kiymatga ega tovar sifatida namoyon bo`ladi. Endi yangi ma`lumot va bilimlarni yaratuvchi bir kator mutaxassisliklar mavjudki, jamiyat va insonlarning takdiri va saloxiyati ulardan uz vaktida olingana ma`lumotlarga boglik desak xato bo`lmaydi. Bu mutaxassislarning kuch-kudrati gir tomondan uz soxalaridagi yukori malakasi bilan belgilansa, ikkinchi tomondan, xisoblash mashina(kompgyuter)larni zamonaviy axborot texnologiyalarini uzlashtirganliklarida namoyon bo`ladi.

2-mavzu:

Aldgoritm tushunchasi va uning xossalari.

Algoritm suzi va tushunchasi IX asrda yashab ijod etgan buyuk bobokalonimiz Muxammad al-Xorazmiy nomi bilan uzviy boglik bo`lib, uning arifmetikaga bagishlangana «Al jabr va al-mukobala» nomli asaridagi dastlabki saxifasidagi “dixit Algoritmich”(dediki Al-Xorazmiy)suzining lotincha ifodasidan kelib chikkan.

Algoritm nima? Dastlabki paytlarda algoritm tushunchasi ostida unlik sanok sistemasidagi sonlar ustida turli xil arifmetik amallarni bajarish koidalari tushunib kelingana. Umuman olganda bu suzning anik bir ta`rifi mavjud emas. Algoritm deganda kandaydir anik masalani echishga yoki maksadga erishishga karatilgan buyruklarning anik, tushunarli, chekli xamda tulik tizimi, anik natijalarga olib keladigan amalolarning cheklangana ketma-ketligi tushuniladi.

Algoritmning xizmati nimadan iborat? Aytaylik, kimdir kandaydir masalaning echimini uylab topib, uni boshkalariga etkazmokchi bo`lsa, u uylab topgan echimini shunday tasvirlasinki, uni boshkalar xam tushunsin xamda shu tasvirga kura boshkalar xavm masalani tugri echishsin. Shuning uchun tasvir bir necha talablarga buysunishi kerak. Agar algoritmning ta`rifi anik bo`lmasa, ya`ni mujmal bo`lsa, u xolda bu tasvirdan umuman boshkacha natijani olish mumkin. Chunki xar kim masala echishning noanik joyini uzicha xal kilib ketishga urinib kuradi. Bunday tasvirni algoritm deb bo`lmaydi. Algoritmga misollar sifatida taomlar pishirish retseptlarini, formulalarni, turli avtomatik kurilmalarni ishlatish yullarini, mexanik yoki elektron uyinchoklarni ishlatish yuriknomalarini, kucha xarakati koidaolarini keltirish mumkin.

Misollar:

1. Choy damlash algoritmi(mustakil ishga).

2. Koptok $V_0 = 29,5 \text{ m/c}$ tezlik bilan tepaga tik tepilgan. U kancha balandlik(h) kutariladi ? (xarakat konuni: $h = V_0 t - gt^2/2$, bu erda t -kutarilish vahti, $g = 9.8 \text{ m/c}^2$)

1. EXM xotirasiga V_0 va g o`zgaruvchilarning sonli kymatlari kiritilsin;
2. t kiymati $t = V_0/g$ formula bilan aniklansin;
3. ning kiymati $h = V_0 t - gt^2/2$ formula bilan xisoblansin;
4. t va h o`zgaruvchilarning sonli kiymatlari ekranga yoki kogoza chikarilsin;
5. xisoblash tuxtatilsin.

Masalaning kuyilashida boshlangich shartlar berilgan edi, ya`ni $V_0 = 29,5 \text{ m/c}$ va $g = 9.8 \text{ m/c}^2$ berilgan edi. Ushbu ma`lumotlarga asoslangan xolda t va h ni xisoblab topishingiz kerak bo`ladi.

3. Svetofordan foydalanish algoritmi.

1. Svetofor chirogiga karalsin;
2. Kizil chirok yongan bo`lsa, tuxtalsin;
3. Sarik chirok yongan bo`lsa, yurishga yoki tuxtashga tayyorlanilsin;
4. Yashil chirok yongan bo`lsa yurilsin.

Algoritmni ishlab chikish uchun avvalo masalaning echish yulini yaxshilab tasavvur kilib olish, keyin esa uni formatlashtirish, ya`ni koidalarning ma`lum bir ketma-ketligi shaklida ifodalash kerak. Bu misollarda bitta umumiy tomonni kurish mumkin. Bu algoritmardan kandy maksad kuzlanishini bilmasdvan turib xam uni bajarish mumkin. Demak xayotda uchraydigan murakkab jarayonlarni robotlar, kompgyuterlar va yuoshka mashinalar zimmasiga yuklashimiz mumkin. bu esa algoritmning juda muxim afzalligidir. Algoritmni ishlab chikishda masalaning echish jarayonini shunday kuyish kerakki, bu jarayon etarli darajadagi oddiy koidalarning ketma-ketligi kurinishida ifodalansin. Masalan, biz kup xonali arifmetik amallar ustida asosiy arifmetik iamallarni bajarishda Al-Xorazmiyning IX asrda yaratgan koidalaridan foydalanamiz.

Shuning uchun algoritm deb masala echimi tasvirlashning ixtiyoriy ketma-ketligi olinmasdan, balki fakatgina xossalarni bajara oladiganlari kabo`l kilinadi. Kursatmalarning mazmuni, kelishi tartibi, kulanilish doirasi va olinadigan n`atijadan kelib chikib, algoritmning asosiy xosalari bilan tanishamiz:

Algoritmning xossalari:

Algoritmning asosiy xossalari kuyidagilardan iborat:

1. Diskretlilik. Bu xossaning mazmuni algoritmni doimo chekli kadamlardan iborat kilib bo`laktashning imkoniyati mavjudligidadir. Boshkacha aytganda, uni chekli sondagi oddiy kursatmalar ketma-ketligi kurinishida ifodalash mumkin. algoritmning bu xossasi

yukorida keltirilgan misollarda yakkol kurinib turibdi. Agar kuzatilayotgan jarayonni chekli kadamlardan iborat kilib bo`laklay olmasak, u xolda uni algoritm deb bo`lmaydi.

2. Tushunarlilik. Algoritmning ijrochisi xar doim inson bo`lavermaydi. Choy bajarishni yoki boshka oddiy ishlarni bajarishni fakat odamga emas, balki robotga xam buyurish mumkin. ijrochiga tavsiya etilayotgan kursatmalar uning uchun tushunarli bo`lishi kerak, aks xolda ijrochi oddiygina amalni xam bajara olmaydi.

Xar bir ijrochining bajara olishi mumkin bo`lgan kursatmalar yoki buyruklar tizimi birikmasi bo`lib, u u ijrochining tizimi(sistemas) deyiladi. Shuning uchun ijrochi uchun berilayotgan xar bir buyruk kursatmalar tizimiga tegishla bo`lishi kerak.

Kursatmai ijrochi tushunadigan kurinishga keltirib yozish xam muxim axamiyatga ega. Misol uchun siz 2-sinf o`quvchisiga «son kvadratga oshirilsin» desangiz, u kursatma ma`nosini anglolmaydi. Agar siz «sonni uziga kupaytir» desangiz, buni bajarishi mumkin.

3. **Aniklik** : ijrochiga berilayotgan kursatmalar anik mazmunda bo`lishi kerak. Chunki kursatmadagi noanikliklar zarur natijaga kelishimizga xalal beradi.

4. **Ommaviylik**: xar bir algoritm mazmuniga kura shu turdagi barcha masalalar uchun umumiy bo`lishi kerak, ya`ni masaladagi boshlangich shartlar kanday bo`lishidan kat`iy nazar, algoritm shu turdagi xavr kanday masalani echish uchun yarokli bo`lishi kerak. Misol uchun uchburchakning yuzasini xisoblash algoritmi tomonlarning xar kanday kiymatida xam natija beradi.

6. **Natijaviylik**: xar bir algoritm chekli kadamlardan keyin albatta natija berishi kerak. Bajariladigan amallar kup bo`lsa xam baribir natijaga olib kelishi kerak. Chekli kadamlardan keyin masalaning echimga ega emasligini aniklash xam natija xisoblaniladi. Agar kurilayotgan masala cheksiz davom etib, natija bermasa, uni algoritm deb ayta olmaymiz.

Ushbu ma`ruza matnlari to`plami kasb-hunar kollejlari talabalariga Dasturlash asoslari fani bo`yicha o`quv amaliyoti mashg`ulotlarni o`tish uchun tayyorlangan bo`lib, uning to`liq matni 80 sahifadan iborat. Qaolgan qismini olish uchun bizga murojaat qiling.

Qashqadaryo viloyati, Koson kompyuter texnologiya kasb-hunar kolleji maxsus fanlar o`qituvchisi – Mamatqulov Ulug`bek Boboqulovich.

7. Tel: +99875 313 23 22